GESTRA

NRGS 11-1
NRGS 16-1
NRGS 16-1 S

F

Instructions de montage et de mise en service 810223-00

Électrode de niveau type NRGS 11-1
Électrode de niveau type NRGS 16-1
Électrode de niveau type NRGS 16-1S

spector compact

FLOWSERVE

Flow Control Division

Lloyd's Register
PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE

Dimensions

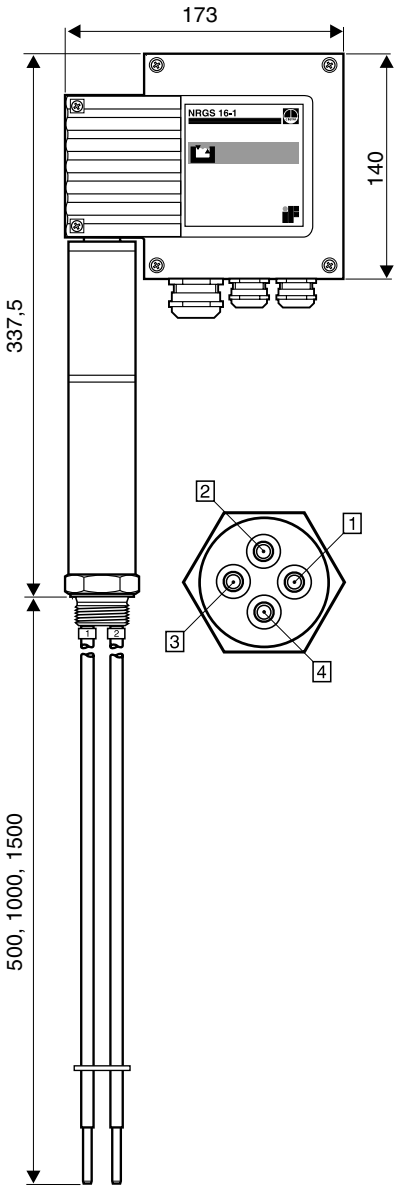

Fig. 1

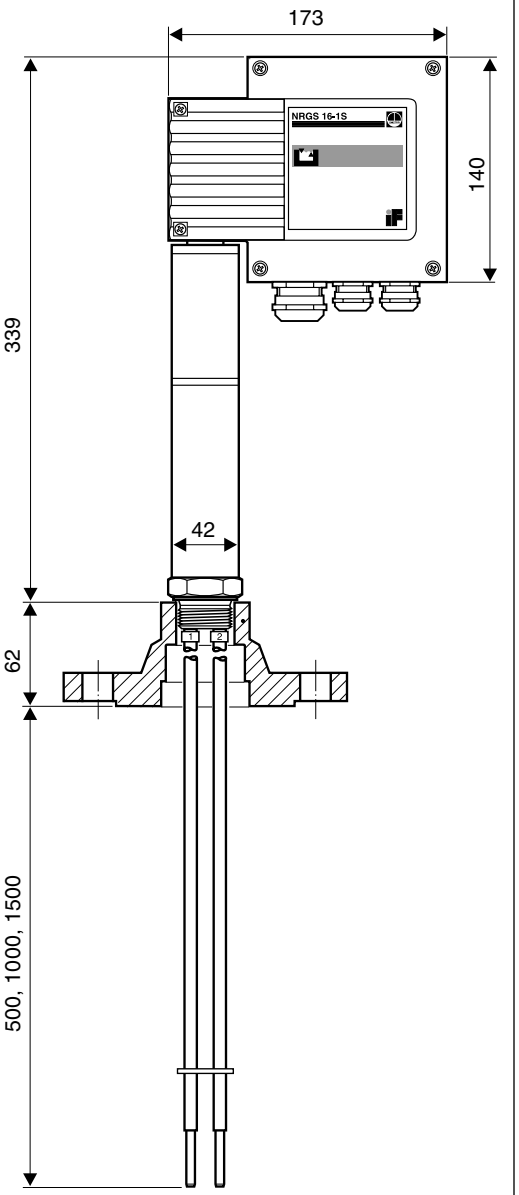

Fig. 2

Éléments fonctionnels

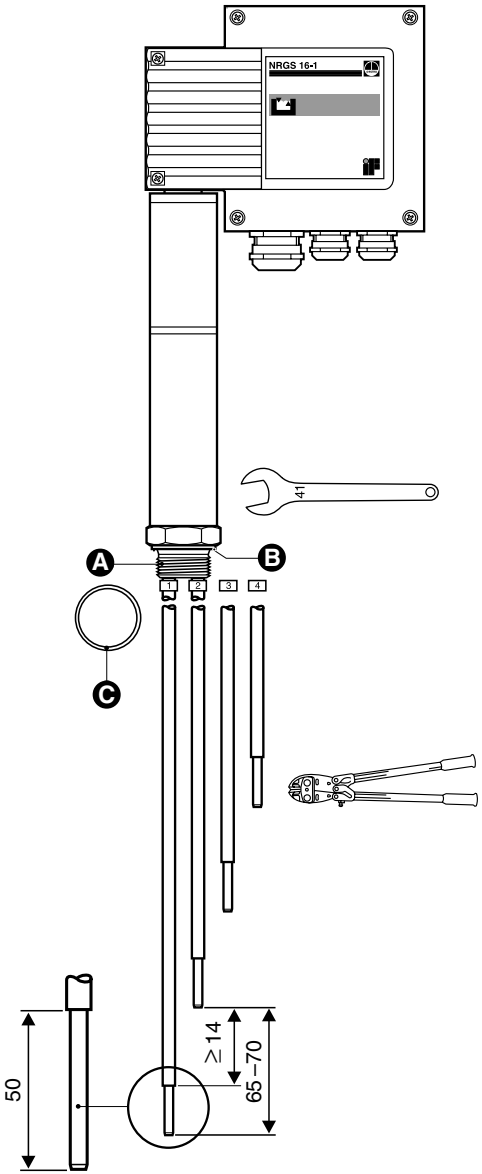

Fig. 3

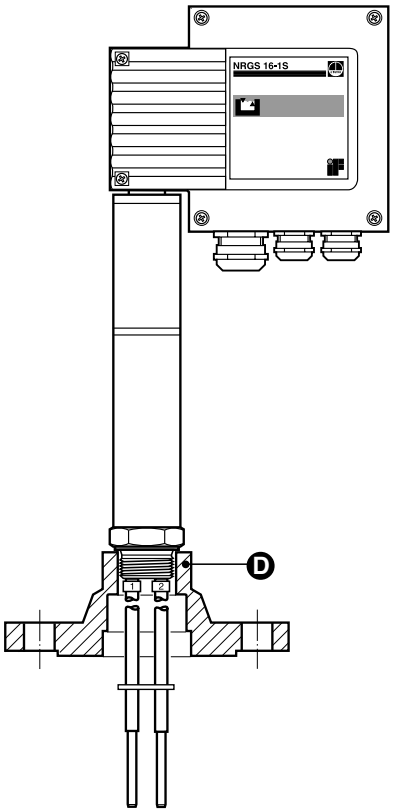

Fig. 4

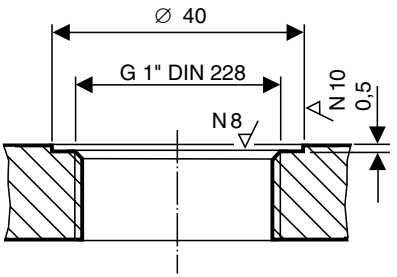

Fig. 5

Éléments fonctionnels

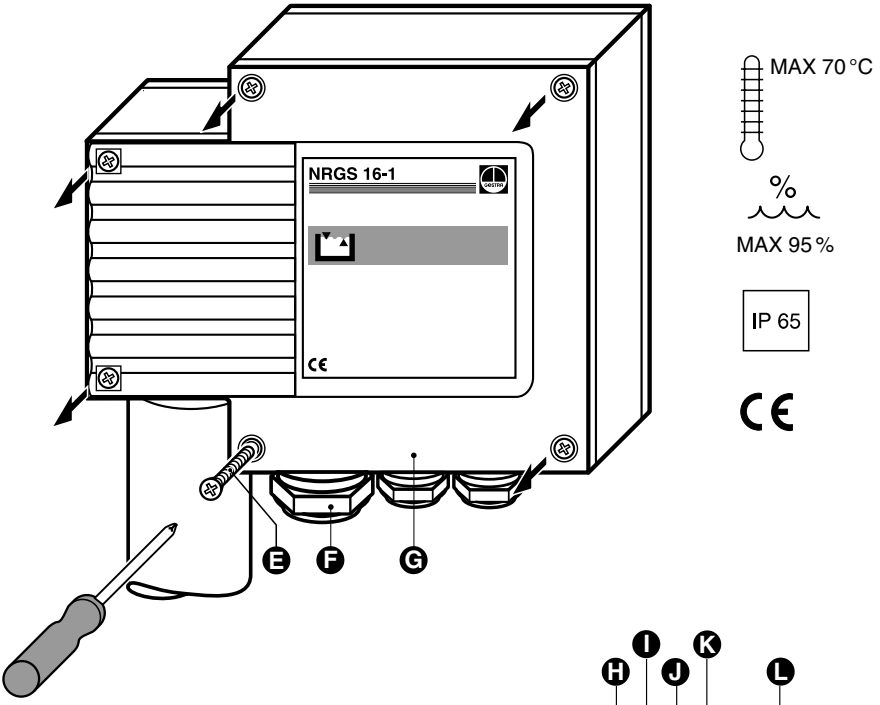

Fig. 6

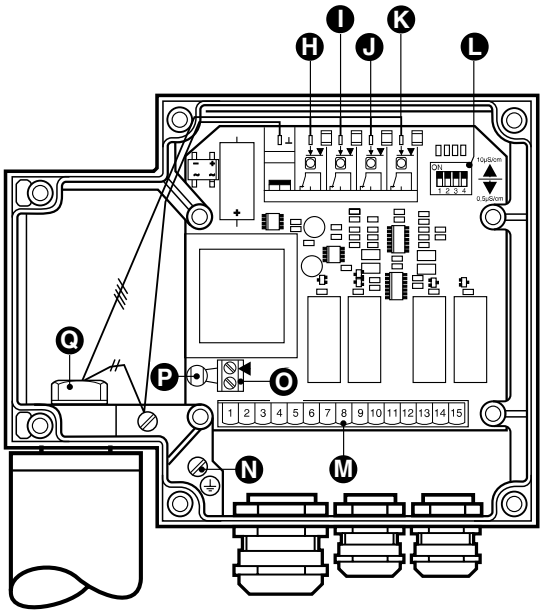

Fig. 7

Légende

Ⓐ Raccord fileté d'électrode 1", DIN 228

Ⓑ Surface d'étanchéité

Ⓒ Joint métallique (en acier inox. 1.4301) D 33 x 39 DIN 7603

Ⓓ Bride DN 50, PN 40, DIN 2635

Ⓔ Vis de boîtier M4

Ⓕ Presse-étoupe PG 9 / PG 16

Ⓖ Capot du boîtier

Ⓗ LED «MIN»

Ⓘ LED «Pompe MARCHE»

Ⓙ LED «Pompe ARRÊT»

Ⓚ LED «MAX»

Ⓛ Commutateur DIP «Plage de mesure»

Ⓜ Bornier

Ⓝ Connexion P. E.

Ⓞ Bornier Test

Ⓟ Fusible T_{max} = 102 °C

Ⓠ Écrou de fixation

Sommaire

Page

Avis importants

Avis important pour la sécurité 7
Danger 7
Attention 7

Notes explicatives

Conditionnement 8
Description du système 8
Fonctionnement 8
Exécutions 8
Données techniques 9, 10

Installation

NRGS 16-1 ..... 10, 11
NRGS 16-1 S (utilisation marine) 10, 11
Tableau de fonctions 11
Exemples d'installation 17

Raccordement électrique

NRGS 16-1, NRGS 16-1 S 12

Réglages de base

Réglage en usine 13
Commutation de la plage de mesure 13

Mise en service

Attention 14
Vérifier le raccordement électrique 14
Établir la tension d'alimentation 14
Vérifier l'attribution des fonctions de commutation 14

Appendice

Attention 15
Liste des dérangements 15
Déclaration de conformité 16

Avis importants

Avis important pour la sécurité

N'utiliser le système compact de mesure de niveau NRGS 16-1, NRGS 16-1 S que pour la détection de niveaux. L'appareil ne doit être installé que par du personnel qualifié.
Le personnel doit avoir la qualification nécessaire pour l'installation et la mise en service de l'appareil et posséder la compétence et l'expérience acquise par

- une formation électrotechnique
- une formation ou un enseignement quant à la manipulation des équipements de sécurité conforme aux réglementations concernant la sécurité des circuits électriques
- une formation ou instruction concernant les premiers soins et la protection contre les accidents.

Danger

Lors du desserrage de l'électrode, de la vapeur ou de l'eau chaude peut s'échapper. Il y a risque de brûlures graves sur tout le corps. Avant de démonter l'électrode, la pression de la chaudière doit être nulle.

Attention

Le bornier de l'amplificateur NRGS 16-1 / NRGS 16-1 S est sous tension pendant le fonctionnement.
Il y a risque de choc électrique ou d'électrocution.
Avant d'installer ou démonter le capot du boîtier couper l'alimentation secteur.

Notes explicatives

Conditionnement

NRGS 16-1
1 Système compact NRGS 16-1
1 Joint métallique (en acier inox. 1.4301) D 33 x 39 DIN 7603
1 Instruction de montage et de mise en service

NRGS 16-1 S
1 Système compact NRGS 16-1 S (utilisation marine)
1 Bride DN 50, PN 40, DIN 2635
1 Instruction de montage et de mise en service

Description du système

Le système compact NRGS 16-1 fonctionne selon le principe de mesure par conductibilité.

Il permet de signaler au maximum quatre niveaux dans un liquide conducteur:

- 4 niveaux, chacun avec point de coupure
- Alarme MAX, alarme MIN, pompe MARCHE, pompe ARRÊT, chacun d'eux avec un point de coupure

Le système NRGS 16-1 / NRGS 16-1 S possède des contacts de sortie libres intégrés au boîtier qui permettent de commander toutes les fonctions, un commutateur extérieur **n'est pas nécessaire.**

Fonctionnement

Le principe de la mesure du niveau par conductibilité est basé sur le passage d'un courant électrique alternatif basse tension entre deux électrodes dans un liquide conducteur. Pour un fonctionnement fiable de cette méthode, le liquide à contrôler doit présenter une conductibilité minimale.
La méthode de mesure par conductibilité indique si l'électrode est immergée ou émergée, point de coupure atteint ou non. Avant le montage, les tiges d'électrodes doivent être coupées à la longueur correspondant aux niveaux désirés, par exemple, pour la valeur limite alarme ou pour la commande d'une pompe ou d'un robinet motorisé.

Exécutions

NRGS 16-1:
Exécution avec raccord fileté 1", DIN ISO 228, **Fig. 1**

NRGS 16-1 S:
Exécution pour l'utilisation marine avec brides DN 50, PN 40, DIN 2635, **Fig. 2**

Données techniques

Numéro d'homologation
NRGS 16-1: TÜV · WRB · 96-388
NRGS 16-1 S: GL 99250-96 HH

Pression maxi de service
32 bar à 238 °C

Raccordement
Raccord fileté 1", DIN ISO 228
Bride DN 50, PN 40, DIN 2635

Matériaux

Corps:	3.2161 (G AlSi8Cu3)
Tige:	1.4571 (CrNiMoTi 17 12 2)
Bride:	1.0460 (C 22.8)
Électrode de mesure:	1.4571 (CrNiMoTi 17 12 2)
Gaine isolante:	PTFE
Disque entretoise:	PTFE

Longueurs disponibles
500 mm
1000 mm
1500 mm

Tension d'alimentation
230 V ± 10 %, 50/60 Hz
115 V ± 10 %, 50/60 Hz
24 V ± 10 %, 50/60 Hz (option)

Puissance absorbée
5 VA

Protection de circuit
Fusible contre une température excessive T_{max} = 102 °C

Sensibilité
Gamme 1: 10 μS/cm
Gamme 2: 0,5 μS/cm

Tension d'électrode
10 V_{ss}

Sortie
Quatre contacts inverseurs, libre de tout circuit.
Pouvoir de coupure avec tension de commande de 24 V, 115 V et 230 V AC: ohmique 4 A, inductif 0,75 A pour cos φ 0,5.
Pouvoir de coupure avec tension de commande de 24 V DC: 4 A.
Contacts en argent, doré dur.

Temporisation
Réglé en usine à 3 sec.

Données techniques

Signalisation et commandes
Quatre diodes luminescentes rouges pour la signalisation «électrode immergée», «relais de sortie actionné». Un commutateur DIP quadripolaire pour la sélection de la sensibilité de la conductibilité.

Entrée de câble
Presse-étoupe avec collier de serrage du câble integré
2 x PG 9
1 x PG 16

Protection
IP 65 selon DIN 40050

Température ambiante maxi admissible
70 °C

Poids
Env. 1,8 kg

Installation

NRGS 16-1, NRGS 16-1 S

1. Déterminer la longueur des tiges d'électrode et noter les mesures dans le tableau 1. Voir **Fig 3, Fig. 4**
2. Sectionner les tiges d'électrode [1], [2], [3] et [4].
3. Ébavurer l'extrémité des tiges d'électrode.
4. Dénuder les tiges d'électrode sur une longueur de 50 mm.

NRGS 16-1

5. Vérifier les surfaces d'étanchéité du raccord ou de la bride prévu sur la tubulure du ballon de chaudière ou du réservoir. **Fig. 5**
6. Placer le joint métallique Ⓒ sur la surface d'étanchéité Ⓑ de l'électrode **Fig. 3.** N'utiliser que le joint métallique (en acier inox. 1.4301) D 33 x 39 suivant DIN 7603 fourni avec l'électrode.
7. Enduire le filetage Ⓐ de l'électrode avec un peu de graisse silicone (p. ex. DOW Corning 111 Compound).
8. Visser l'électrode de niveau dans le raccord ou la bride prévu sur la tubulure du ballon de chaudière ou du réservoir et serrer à l'aide d'une clé de 41 mm. Le couple de serrage à froid est de 140 Nm.

NRGS 16-1 S

9. Vérifier les surfaces d'étanchéité et placer le joint plat sur la tubulure de raccordement.
10. Placer l'électrode de niveau avec sa bride Ⓓ sur la tubulure de raccordement et fixer avec des boulons. Serrer les boulons uniformément en diagonale **Fig. 4**.

Installation

Tableau 1

Fonction	Fonction	Tige d'électrode	Longueur [mm]
p. ex. Alarme préliminaire «niveau trop bas»		1	
p. ex. Pompe alimentaire «MARCHE»		2	
p. ex. Pompe alimentaire «ARRÊT»		3	
p. ex. Alarme «niveau trop haut»		4	

Attention

- Les surfaces d'étanchéité du raccord ou de la bride prévu sur la tubulure du ballon doivent être usinées avec soin suivant **Fig. 5**.
- Faire attention à ne pas déformer les tiges d'électrode lors du montage.
- Ne pas calorifuger le corps d'électrode au-dessus de l'écrou hexagonal de serrage.

Avis

- Pour le raccordement de la tubulure sur la chaudière tenir compte de la réglementation en vigueur.
- Quatre exemples d'installation – voir page 17.

Outillage

- Clé plate de 41 mm
- Coupe boulons
- Scie à métaux
- Lime plate, taille 2

Raccordement électrique

NRGS 16-1, NRGS 16-1 S

Câble de raccordement recommandé pour l'électrode: câble souple de commande multiconducteur, section fil min. 1,5 mm².

1. Desserrer et dévisser les vis Ⓔ , enlever le capot du boîtier Ⓖ **Fig. 6.**
2. Desserrer les écrous chapeaux des presses-étoupes Ⓕ et les dévisser.

Le boîtier de raccordement peut être tourné de +/- 180°.

3. Desserrer la vis Ⓠ à l'aide d'une clé plate de 17 mm. Ne pas la dévisser! **Fig. 7**
4. Tourner le boîtier de raccordement dans le sens désiré (+/- 180°).
5. Resserrer légèrement la vis Ⓠ.
6. Retirer le bornier Ⓜ de la platine.
7. Effectuer le raccordement suivant le schéma, raccorder le conducteur de protection électrique PE Ⓝ.
8. Enficher le bornier.
9. Monter le capot du boîtier Ⓖ, installer les vis Ⓔ et la presse-étoupe.

Schéma de raccordement

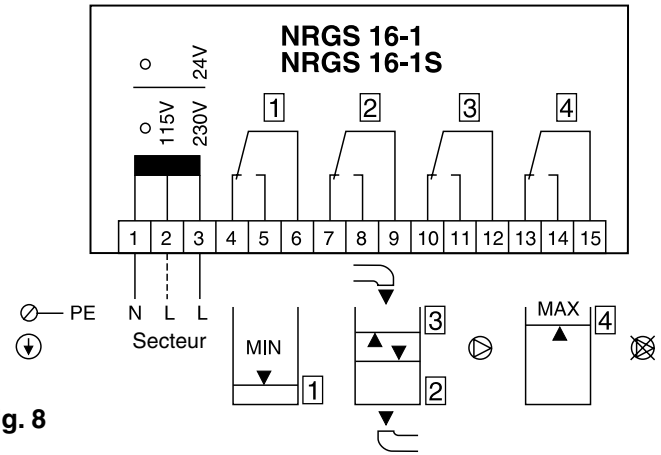

Fig. 8

Attention

- Protéger l'alimentation avec un fusible T de 250 mA.
- Effectuer la liaison des points de coupure 2 et 3 in situ (contacteur de pompe, relais auxiliaire)

Outillage

- Tournevis cruciforme, taille 1
- Tournevis pour vis à fente, taille 2,5, complètement isolé suivant VDE 0680
- Clé plate de 17 mm

Réglage de base

Réglage en usine

L'amplificateur est fourni d'usine pour

- Plage de mesure ≥ 10 µS/cm

Commutation de la plage de mesure

La plage de mesure peut être commutée à l'aide du commutateur DIP Ⓛ entre ≥ 0,5 µS/cm et ≥ 10 µS/cm:

1. Desserrer les vis Ⓔ du boîtier de raccordement et les dévisser, retirer le capot Ⓖ. **Fig. 6**

Commutateur DIP 1 – 4 OFF

Plage de mesure ≥ 0,5 µS/cm.

Commutateur DIP 1 – 4 ON

Plage de mesure ≥ 10 µS/cm.

2. Monter le capot Ⓖ et remettre les vis Ⓔ.

Attention

- Faire attention à ne pas détériorer les composants électroniques en manœuvrant le commutateur DIP.

Outillage

- Tournevis cruciforme, taille 1
- Tournevis pour vis à fente, taille 2,5, complètement isolé suivant VDE 0680

Mise en service

Attention

Le bornier de l'amplificateur NRGS 16-1 / NRGS 16-1 S est sous tension pendant le fonctionnement.
Il y a risque de choc électrique ou d'électrocution.
Avant d'installer ou démonter le capot du boîtier couper l'alimentation secteur.

Vérifier le raccordement électrique

1. Vérifier le raccordement électrique du système NRGS 16-1 / NRGS 16-1 S suivant le système de raccordement.
2. S'assurer que le raccordement électrique de l'appareil correspond à la tension du secteur.

Vérifier l'attribution des fonctions de commutation

1. Vérifier l'attribution des points de coupure – fonctions coupure – prévus pour chaque tige d'électrode. **Voir tableau 1.**

Établir la tension d'alimentation

1. Établir la tension d'alimentation. Vérifier le fonctionnement correct de tous les points de coupure. Les LED ⓗ, ⓘ, ⓙ et ⓚ servent de contrôle visuel. **Fig. 7**

Démonter le capot du boîtier ⓖ pour contrôler les LED ⓗ, ⓘ, ⓙ et ⓚ.
Voir 'Raccordement électrique'.

Appendice

Attention

Le bornier du système NRGS 16-1 / NRGS 16-1 S est sous tension pendant le fonctionnement.
Il y a risque de choc électrique ou d'électrocution.
Avant d'installer ou démonter le capot du boîtier couper l'alimentation secteur.

Liste des dérangements

Point de coupure «Niveau haut» dépassé – pas de fonction

Défaut: L'appareil n'est pas sous tension.
Remède: Mettre l'appareil sous tension. Raccorder l'appareil suivant le schéma de raccordement.

Défaut: Le fusible est déclenché.
Remède: En cas du fusible défectueux la borne Ⓝ n'est pas sous tension. Remplacer le fusible défectueux. Numéro de commande: 051629.
La température ambiante ne doit pas dépasser 70 °C.

Défaut: La conductibilité électrique est trop basse.
Remède: Manœuvrer le commutateur DIP Ⓛ sur ≥ 0,5 μS/cm.

Défaut: Le corps d'électrode n'a pas de contact de masse avec le réservoir.
Remède: Nettoyer les surfaces d'étanchéité et insérer le joint métallique (en acier inox. 1.4301) D 33 x 39 selon DIN 7603.
Ne jamais isoler l'électrode avec du ruban Teflon ou chanvre.

Défaut: La platine électronique est défectueuse.
Remède: Remplacer la platine. Numéro de commande: 391321

Niveau en-dessous du point de coupure «Niveau bas» – pas de fonction

Défaut: Les tiges d'électrode sont à la masse.
Remède: Vérifier et modifier l'installation.

Défaut: L'orifice d'équilibrage dans le tube de protection anti-turbulence est engorgé, submergé ou inexistant.
Remède: Contrôler le tube de protection et, le cas échéant, percer un orifice d'équilibrage.

Défaut: Les robinets d'isolement de la bouteille de mesure extérieure (option) sont fermés.
Remède: Ouvrir les robinets d'isolement.

Point de coupure atteint – pas de fonction

Défaut: La fonction coupure n'est pas raccordée correctement. Les tiges d'électrode ont été coupées à une mauvaise longueur.
Remède: Vérifier le câble d'entrée de l'électrode et changer le raccordement sur la platine.

Appendice

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons que les appareils **NRGS 16-1** et **NRGS 16-1 S** correspondent aux directives européennes suivantes:

- NSP[1]) directive 73/23/EWG d'après la version 93/68/EWG
- EMV[2]) directive 89/336/EWG d'après la version 93/68/EWG

Les normes harmonisées suivantes sont prises pour base:

- NSP norme EN 60947-5-1: 1991
- EMV norme EN 50 081-2, EN 50 082-2

Cette déclaration n'est plus valable si l'appareil subit des transformations n'étant pas mis au point par nos services.

[1]) NSP = Basse tension (B.T.)
[2]) EMV = Compatibilité électromagnetique

Brême, 28 avril 1997
GESTRA GmbH

Dr. Anno Krautwald

i. V. C. Politt
Dr. Christian Politt

Légende

❶ Bride PN 40, DN 50, DIN 2527
Bride PN 40, DN 100, DIN 2527

❷ Pour le raccordement de la tubulure sur la chaudière tenir compte de la réglementation en vigueur.

❸ Orifice d'équilibrage

❹ Niveau haut (NH)

❺ Tige d'électrode d = 5 mm

❻ Tube de protection anti-turbulence DN 80

❼ Tube de protection anti-turbulence DN 100

❽ Distance d'électrode ≥ 14 mm

❾ Distance d'électrode ≥ 40 mm

❿ Niveau bas (NB)

⓫ Réduction K – 88,9 x 3,2 – 42,4 x 2,6 W suivant DIN 2616, partie 2

⓬ Réduction K – 114,3 x 3,6 – 48,3 x 2,9 W suivant DIN 2616, partie 2

Exemples d'installation

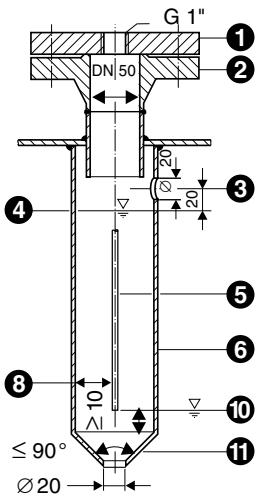

Fig. 9

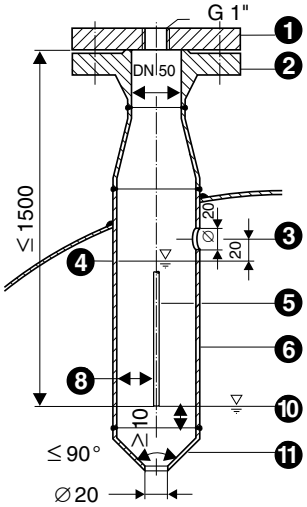

Fig. 10

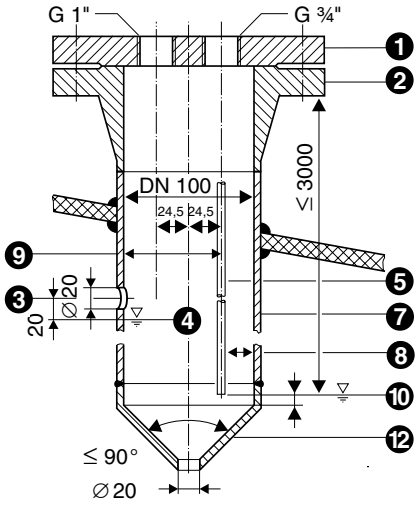

Fig. 11

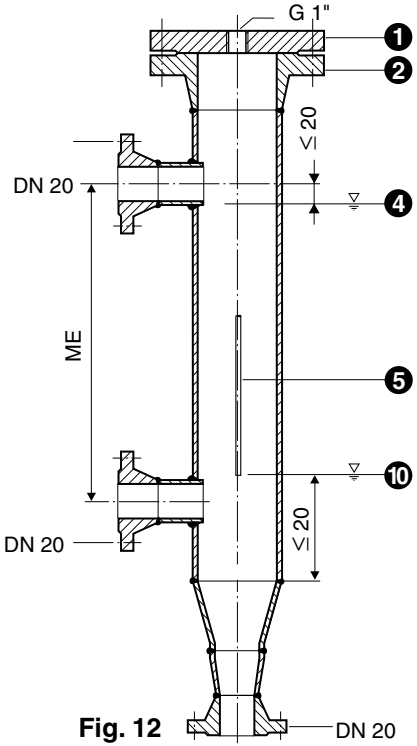

Fig. 12

GESTRA Gesellschaften · GESTRA Companies · Sociétés GESTRA · Sociedades Gestra · Società GESTRA

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.
Burrel Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 40
E-mail: sales@flowserve.com

France

Flowserve Flow Control S. A. S.
10 Avenue du Centaure, BP 8263
F-95801 CERGY PONTOISE CEDEX
Tél. 0 03 31 / 34 43 26 60
Fax 0 03 31 / 34 43 26 87
E-mail: gnation@flowserve.com

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 5 152 032
Fax 00 34 91 / 4 136 747; 5 152 036
E-mail: gestra@gestra.es

Italia

Flowserve S.p. A
Divisione Italgestra
Via Prealpi, 30 – 20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: info@italgestra.it

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00 351 22 / 6 19 87 70
Fax 00 351 22 / 6 10 75 75
E-mail: gestra@gestra.pt

GESTRA GmbH
Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen, Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.gmbh@flowserve.com, Internet www.gestra.de

A Unit of Flowserve Corporation

810223-00/198c · © 1997 GESTRA GmbH · Bremen · Printed in Germany